

6

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE AGRONOMIA

PROGRAMA
DE
NUTRICION ANIMAL

Plan de Estudios 1987



Profesor: Ing. Agr. Jose Luis Danelon

- 1993 -

DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

FACULTAD DE AGRONOMIA - U.B.A.
Cátedra de Nutrición Animal
Departamento de Zootecnia

San Martín 4153
1417-Buenos Aires

Tel. (01) 41 707
Fax (01) 41 707

PROBLEMATICA DE LA DISCIPLINA

"SE ADVIERTE QUE LA INADECUADA APLICACION DE LOS PRINCIPIOS DE LA NUTRICION, IMPONE DISTINTOS TIPOS DE LIMITANTES EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL"

HIPOTESIS:

- 1: LOS AVANCES EN LA INVESTIGACION APLICADA A LA NUTRICION HAN SIDO DESFAVORECIDOS PARA LAS DISTINTAS ESPECIES DE ANIMALES.
- 2: NO SE DISPONE DE INFORMACION SISTEMATIZADA REFERIDA A LOS SISTEMAS DE PRODUCCION PASTORILES.
- 3: EL MANEJO NUTRICIONAL ES, DENTRO DE LA PRODUCCION ANIMAL, UNA DE LAS TRES ACTIVIDADES DE MAYOR DEMANDA INTELECTUAL.
- 4: HABRIA EVIDENCIAS DE UNA INADECUADA TRANSFERENCIA DE LOS CONOCIMIENTOS ACTUALMENTE DISPONIBLES.
- 5: CON DEMASIADA FRECUENCIA SE DAN SITUACIONES DESFAVORABLES EN LAS RELACIONES ECONOMICAS INSUMO/PRODUCTO.
- 6: FUERTE INCIDENCIA DE FACTORES NO TECNOLOGICOS EN LA FORMACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION.

OBJETIVOS DEL CURSO

EL OBJETIVO DE ESTE CURSO DE NUTRICION ANIMAL ES QUE, EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA, EL ALUMNO CONOZCA Y MANEJE ELEMENTOS TEORICOS Y PRACTICOS, QUE LE PERMITAN EFECTUAR UN DIAGNOSTICO DE SITUACION, Y OPTIMIZAR LA COMPOSICION Y EL CONSUMO DE LA DIETA MAS APROPIADA A DICHA SITUACION, DE MANERA TAL QUE LA RACION, SATISFAGA LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES, CONSERVE EL ESTADO DE SALUD EN LOS ANIMALES Y PERMITA MAXIMIZAR LOS BENEFICIOS DEL SISTEMA DE PRODUCCION, PRESERVANDO EL ECOSISTEMA.

GENERAL:

LA NUTRICION ANIMAL COMO DISCIPLINA.

Perspectiva histórica de su desarrollo. Hitos.
Evolución en el mundo y en Argentina. Principales investigadores argentinos.
Panorama actual y futuro.
Objetivos de su estudio para el Ing. Agr.

UNIDAD NO. 1. ALIMENTOS.

Contenidos:

Generalidades; definición de alimento y nutriente.
Concepto de nutrición y alimentación.
Clasificación de los alimentos. Originales + subproductos.
Características nutricionales.
Evaluación química; sistemas de análisis.
Evaluación químico-biológica.
Concepto de calidad de alimentos. Su evaluación: criterios:
Valor Nutritivo.
Valor Alimenticio.
Valor Productivo.
Factores que la afectan.

Al finalizar la unidad, se espera que los alumnos sean capaces de identificar y caracterizar los alimentos comunes; reconocer alimentos por sus características organolépticas; usar tablas para obtener información sobre alimentos; tosar y acondicionar muestras para su análisis; solicitar análisis a un laboratorio para resolver problemas particulares; seleccionar los análisis más adecuados; interpretar los resultados de los análisis; extrapolar los datos disponibles (tablas o análisis) a distintas situaciones conociendo sus limitaciones y alcances.

UNIDAD NO. 2. # PRINCIPIOS BASICOS DEL METABOLISMO DE LOS HIDRATOS DE CARBONO. RUMIANTES Y MONOGASTRICOS.

Contenidos:

Procesos digestivos.

GRUPOS DE ANIMALES:

Herbivoros (ruminantes y no ruminantes) y canivoros.

PERSPECTIVA EVOLUTIVA DE ESTOS GRUPOS.

DIFERENCIACION FISIOLÓGICA Y METABOLICA.

Importancia nutricional de conocer los procesos digestivos en rumen, abomaso e intestinos.

Sitios y productos de la digestión.

Digestión de los hidratos de carbono.

Disponibilidad nutritiva de los mismos.

Fermentación ruminal de los hidratos de carbono.

Factores que afectan la síntesis de AAV's.

Concepto de tasa de pasaje y de tiempo de retención.

Digestión post-ruminal.

Al finalizar la unidad, se espera que los alumnos sean capaces de relacionar la composición del alimento con los metabolitos que se obtengan; conocer y/o predecir los procesos que se produzcan en diferentes porciones del tracto digestivo; relacionar la composición del alimento con los sitios de digestión y la eficiencia de utilización de nutrientes.

UNIDAD NO. 3. # CONSUMO.

Contenidos:

Generalidades. Apatito y consumo. Consumo voluntario y potencial.

Mecanismos reguladores en ruminantes y monogástricos.

Factores que lo determinan:

a: inherentes al alimento.

b: inherentes a los animales.

c: inherentes al medio ambiente.

Al finalizar la unidad, se espera que los alumnos sean capaces de explicar en distintas situaciones los mecanismos de regulación del consumo en juego; utilizar y describir distintas formas de expresar el consumo y explicar el sentido biológico de las expresiones usadas; predecir posibles niveles de consumo, analizando las limitantes de predicción.

UNIDAD Nº 4.: BIOENERGETICA.

Contenidos:

Producción de calor y metabolismo energético.
Leyes de la termodinámica. Energía libre.
Significado biológico de la producción de calor en ANFAS.
Producción de calor y temperatura corporal.
Metabolismo basal; de ayuno.
Concepto y significado biológico del "mantenimiento".
Factores que lo afectan. Eficiencia de utilización de la energía.

Cuantificación de los requerimientos.
Fundamentos de las "normas" o sistemas nutricionales.
Requerimientos en función de distintos estados fisiológicos.
Concepto del EV (equivalente vaca).

Al finalizar la unidad, se espera que los alumnos sean capaces de describir y discutir la aplicación práctica del estado de mantenimiento; explicar el concepto de eficiencia de utilización de la EM, su significado biológico, implicancias prácticas, de estimar y utilizar los requerimientos de mantenimiento y producción; identificar las variables que utilizan los sistemas ARC, NRC e INFA, analizando sus alcances y limitaciones.

UNIDAD Nº 5.: PROTEINAS.

Contenidos:

Proteína cruda (bruta). Prot. digestible. Prot. degradable.
Valor biológico.

Relación entre el metabolismo energético y proteico.

Metabolismo ruminal. Costo energético.
Aminoácidos en duodeno. Balance nitrogenado.

Concepto de síntesis proteica.

Fundamento de los sistemas nutricionales.

Requerimientos protéicos:

- a: Monogástricos.
- b: Rumiantes.

Requerimientos en función de distintos estados fisiológicos.

Requerimientos de N del sistema ruminal

Importancia de la "calidad de las proteínas" en rumiantes.

Al finalizar la unidad, se espera que los alumnos sean capaces de diagramar la relación entre consumo y retención de N, analizando su importancia y significado; relacionar metabolismo energético y protéico; definir una dieta equilibrada en proteína; calcular los requerimientos del sistema ruminal y la capacidad de síntesis bacteriana; cuantificar requerimientos en rumiantes y monogástricos.

Contenidos:

Fuentes de agua. Agua corporal.
Intercambio acuoso. Pérdida de agua.
Regulación del agua de bebida. Necesidad de agua.
Calidad de agua.
Efecto de las restricciones sobre la producción.

Macrominerales esenciales: Ca; P; Mg; K; S; Na y Cl.
Minerales traza esenciales: Fe; Cu; Mo; Co; I; Mn; Zn; Se.
Minerales ultra-traza.
Funciones, Requerimientos, Aportes en los alimentos.
Síntomas de carencia y aportes recomendados.

Vitaminas lipó e hidrosolubles.
Necesidades de los ruminantes y de los monogástricos.
Fuentes de vitaminas.

UNIDAD NO. 7. ALIMENTACION.

Contenidos:

Conceptos de formulación de raciones y balances de dietas.
Conceptos de dieta y ración.
Requerimientos metabólicos y dietéticos.
Concepto de esencialidad.
Nutrientes para ruminantes y no ruminantes.
Efectos de las carencias ó excesos de nutrientes.
Enfermedades metabólicas y carenciales.

FORMULACION DE RACIONES.

A: Factores a tener en cuenta:

- 1) del animal:
- 2) del alimento:
- 3) del ambiente:

Suplementación, Complejamentación. Aditivos.

B: Metodologías:

- Cálculos manuales.
- Sistemas computarizados (alcances y limitaciones).

Al finalizar la unidad, se espera que los alumnos sean capaces de usar tablas; formular raciones; analizar aportes de minerales y vitaminas que hacen los alimentos comúnmente utilizados; analizar la importancia de la calidad del agua de bebida; y resuelvan problemas tipo; formular suplementos y/o núcleos vitamínicos-minerales.

Bibliografía.